



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

D 21F 1/02

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	934793
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	29.10.93
(24) Alkupäivä - Löpdag	29.10.93
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	15.09.94
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.09.94

(71) Hakija - Sökande

1. Valmet Paper Machinery Inc., Panuntie 6, 00620 Helsinki, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Huovila, Jyrki, Paavalinvuorentie 32, 40950 Muurame, (FI)
2. Ilmoniemi, Erkki, Havuperä 11, 40800 Vaajakoski, (FI)
3. Odell, Michael, Käsikivi 6 B, 40640 Jyväskylä, (FI)
4. Suonperä, Antti, Naavatie 11, 40530 Jyväskylä, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

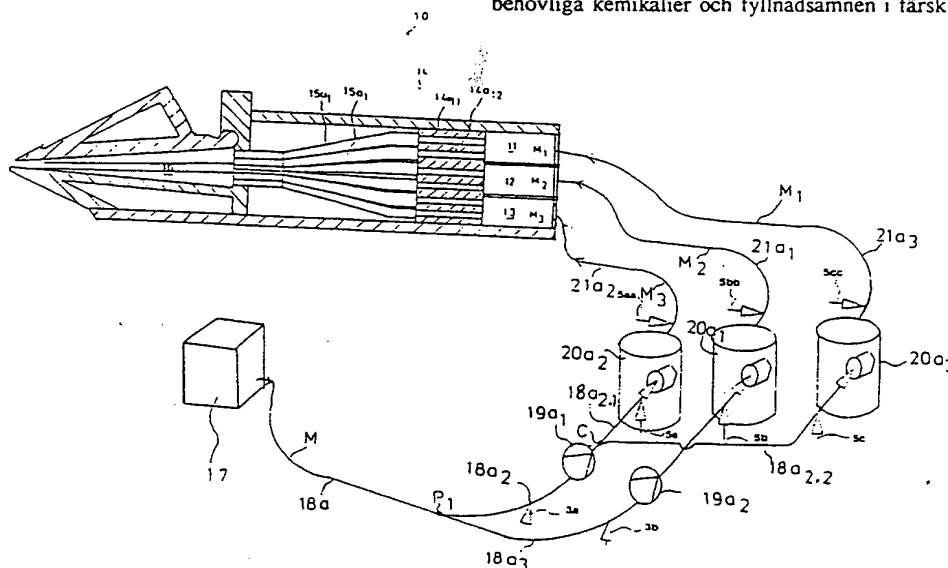
Monikerrosperälaatikon massansyöttöjärjestelmä ja menetelmä monikerrosperälaatikkokäytössä
System för matning av en massa till en flerskiktsinloppslåda och förfarande vid driften av
en flerskiktsinloppslåda

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on monikerrosperälaatikon (10) massansyöttöjärjestelmä ja menetelmä monikerrosperälaatikkokäytössä. Keksinnön mukaisesti monikerrosperälaatikon (10) kuhunkin jakotukkiin (11,12,13) tuodaan massakonsepti (M_1, M_2, \dots), joka on tuotettu samasta tuoremassasta (M) lisäämällä tuoremassaan tarvittavan kemikaalit ja täyteaineet.

Uppfinningen avser ett massamatningssystem för en flerskiktsinloppslåda (10) och ett förfarande vid användningen av en flerskiktsinloppslåda. Enligt uppfinningen införs till var och en fördelningsbom (11,12,13) av flerskiktsinloppslådan (10) ett massakoncept (M_1, M_2, \dots) som producerats av samma färskmassa (M) genom att tillsätta behövliga kemikalier och fyllnadsämnen i färskmassan.



Monikerrosperälaatikon massansyöttöjärjestelmä
ja menetelmä monikerrosperälaattikokäytössä
System för matning av en massa till en flerskiktsinloppslåda
och förfarande vid driften av en flerskiktsinloppslåda

5

Keksinnön kohteena on monikerrosperälaatikon massansyöttöjärjestelmä ja menetelmä monikerrosperälaattikokäytössä.

10

Tunnetaan monikerrosperälaattikokäyttöjärjestelmät, jossa on erilliset tuoremassat pinta- ja keskikerroksille. Tekniikan tason ratkaisuihin on siten ollut ainakin kahdet tuoremassajärjestelmät kerrosten muodostamiseksi. Laiteratkaisuihin eri tuoremassalinjoja ja pitkin tuodut massat on käsitelty pyörrepuhdistuksessa, ilmanpoistosäiliöissä ja järjestelmässä mainittuihin ainakin kahteen tuoremassalinjaan on johdettu vaadittavan paperilaadun mukaiset täyteaine- tai tärkkelyssyötöt.

15

Tässä hakemuksessa ehdotetaan, että paperikoneessa, joka käsittää monikerrosperälaatikon ja siinä ainakin kaksi erillistä jakotukkia tai vastaavaa, muodostetaan jakotukkeihin eri massat samasta tuoremassasta ja samasta massasäiliöstä. Massasäiliöstä ulosjohdettu tuoremassa jaetaan keksinnön mukaisesti kahteen tai useampaan osavirtaukseen. Mainittuihin monikerrosperälaatikolle syötettäviin osavirtauksiin johdetaan eri paperilajien laadun tai valmistustalouden kannalta tarkoituksenmukaiset kemikaalit ja/tai lisäaineet.

25

Keksinnön mukaiselle monikerrosperälaatikon massajärjestelmälle on pääasiallisesti tunnusomaista, että monikerrosperälaatikon kuhunkin jakotukkiin tuodaan massakonsepti, joka on tuotettu samasta tuoremassasta lisäämällä tuoremassaan tarvittavan kemikaalit ja täyteaineet.

30

Keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiallisesti tunnusomaista, että menetelmässä kunkin jakotukin massa valmistetaan yhdestä ja samasta tuoremassasta lisäämällä tarvittavat kemikaalit ja täyteaineet kyseiseen tuoremassaan.

- 5 Keksintöä selostetaan seuraavassa viittaamalla oheisien piirustuksien kuvioissa esitettyihin keksinnön eräisiin edullisiin suoritusmuotoihin, joihin keksintöä ei ole tarkoitus kuitenkaan yksinomaan rajoittaa.

10 Kuviossa 1 on esitetty keksinnön ensimmäinen edullinen suoritusmuoto, jossa tuoremassasäiliöstä tuotettu massavirta jaetaan kolmeen osavirtaukseen, jotka johdetaan edelleen kemikaali- ja täyteainesyöttöjen jälkeen monikerrosperälaatikon eri jakotukkeihin.

Kuviossa 2 on esitetty keksinnön mukaisen monikerrosperälaatikon massasyöttöjärjestelmän toinen edullinen suoritusmuoto.

15

Kuviossa 1 on esitetty kaaviomaisesti keksinnön ensimmäinen edullinen suoritusmuoto, joka soveltuu edullisesti SC-paperille. Kuviossa esitetysti monikerrosperälaatikko 10 käsittää kolme jakotukia; jakotukit 11, 12 ja 13. Jakotukista 11 tuotetaan massa jakoputkiston 14a_{1.1}, 14a_{1.2}... kautta turbulenssigenaattorille 15 sen turbulenssiputkiin 20 13a_{1.1}, 13a_{1.2}... ja edelleen huulikartioon 16. Jakotukista 12 johdetaan massa M₂ jakoputkiston 14 jakoputkien 14a_{2.1}, 14a_{2.2}... kautta turbulenssigenaattorille 15, sen turbulenssiputkiin 15a_{2.1}, 15a_{2.2}..., edelleen huulikartioon 16 ja jakotukista 13 johdetaan massa M₃ jakoputkiston 14 jakoputkien 14a_{3.1}, 14a_{3.2}... kautta turbulenssigenaattorille 15 sen turbulenssiputkiin 15a_{3.1}, 15a_{3.2}... ja edelleen huulikartioon 16. Näin ollen paperi 25 muodostetaan kuviossa 1 esitetyllä monikerrosperälaatikolla kolmesta massakonseptista M₁, M₂ ja M₃. Raina tulee käsittämään siten kolme eri massakonseptista muodostettua kerrosta.

30 Olennaista keksinnön mukaisessa ratkaisussa on, että laitteisto käsittää yhdenkertaisen massasysteemin, jolloin massat M₁, M₂ ja M₃ on muodostettu samasta tuoremassasta M. Kun tekniikan tason mukaisissa ratkaisuissa oli useita tuoremassalinjoja, muodostetaan

keksinnön mukaisessa menetelmässä ja laiteratkaisussa eri kerrokset samasta tuoremas-
sasta M, joka johdetaan yhdestä tuoremassasäiliöstä 17. Tuoremassa M virtautetaan
kuviossa 1 esitetysti tuoremassasäiliöstä 17 ulos linjaa 18a pitkin ja haarautetaan
haarapisteessä P_1 kahteen haaralinjaan $18a_2$ ja $18a_3$. Kuvion 1 suoritusmuodossa
5 lisätään haaralinjassa $18a_2$ massa M kemikaali 3a ja haaralinjassa $18a_3$ kemikaali 3b,
esim. täyteaine tai tärkkelysaine. Linjoissa $18a_2, 18a_3$ massat virtauteaan edelleen
pumppujen $19a_1$ ja $19a_2$ avulla eteenpäin siten, että linjaa $18a_2$ pitkin viedään massa
konesihtiin $20a_1$. Retentioaine 5b syötetään massa M ennen konesihtä $20a_1$ ja retentio-
aine 5bb konesihdin jälkeen. Näin aikaansaadaan hyvä retentioaineen ja massan
10 sekoittuminen. Linjaa $21a_1$ pitkin johdetaan muodostettu massa M_2 keskimmäiseen
monikerrosperälaatikon jakotukkiin 12.

Pumpun $19a_1$ jälkeisestä linjasta $18a_2$ haarapisteestä C on linja $18a_{2,1}$ konesihdeille
 $20a_2$ ja konesihdiltä $20a_2$ linja $21a_2$ monikerrosperälaatikkolle. Konesihdin $20a_2$ etupuo-
15 lella tapahtuu linjaan $18a_{2,1}$ retentioainesyöttö 5a ja konesihdin $20a_2$ jälkeen linjaan
 $21a_2$ retentioainesyöttö 5aa. Linjaa $21a_2$ pitkin johdetaan massavirta M_3 monikerrospe-
rälaatikon jakotukkiin 13.

Haarapisteistä C johtaa linja $18a_{2,2}$ konesihdille $20a_3$ ja edelleen monikerrosperälaatik-
20 koon. Linjaan $18a_{2,2}$ ennen konesihtä $20a_3$ syötetään retentioaine 5c ja konesihdin
 $20a_3$ jälkeen retentioaine 5cc. Linjaa $21a_3$ pitkin johdetaan massavirta M_1 moniker-
rosperälaatikon jakotukkiin 11.

Kuviossa 2 on esitetty keksinnön suoritusmuoto, jossa massasäiliöstä 17 johdetaan yksi
25 yhtenäinen massavirta M linjaa $22a_1$ pitkin haarapisteeseen D_1 . Haarapisteen D_1 jälkeen
lisätään tuoremassaan M linjaan $220a_1$ kemikaali 3a'. Pumpun $19a_1'$ avulla virtautetaan
massa edelleen konesihtiin $23a_1$ ja ennen konesihtä $23a_1$ lisätään retentioaine 5a' ja
konesihdin $23a_1$ jälkeen retentioaine 5aa'. Massan M_3' virtaus johdetaan linjaan $24a_1$
pitkin monikerrosperälaatikon jakotukkiin 13.

Haarapisteestä D_1 virtautetaan massaa M linjaa $22a_1$ pitkin haarapisteelle D_2 , josta haarautetaan massa M linjoihin $220a_2$ ja $220a_3$. Linjaan $220a_2$ lisätään kemikaali $3b'$, esim. täyteaine tai tärkkelys massa M ennen pumppua $19a_2'$. Pumpun $19a_2'$ avulla johdetaan mainittu konsepti edelleen konesihdille $23a_2$. Ennen konesihtiä $23a_2$ lisätään
5 retentioaine $5b'$ esim. jokin sopiva kemikaali massa M ja konesihtin $23a_2$ jälkeen retentioaine $5bb'$. Näin aikaansaatu massakonsepti M_2' johdetaan edelleen linjaa $24a_2$ pitkin monikerrosperälaatikkoon, sen keskimmäiseen jakotukkiin 12.

Vastaavasti haarapisteestä D_2 johdetaan massa M linjassa $220a_3$ kemikaalisyötön $3c'$
10 jälkeen pumpun $19a_3'$ aikaansaamalla kierrolla konesihdille $23a_3$, jota ennen lisätään retentioaine $5c'$ ja jonka jälkeen retentioaine $5cc'$ ja näin aikaansaatu konsepti M_1' johdetaan edelleen linjaa $24a_3$ pitkin monikerrosperälaatikon 10 jakotukkiin 11.

Näin ollen keksinnön mukaisessa konseptissa käytetään ainoastaan yksinkertaista
15 massakiertoa, jossa on ainoastaan yksi lähtötuoremassa M' . Mainittua tuoremassaa M käsitellään edelleen lisäämällä siihen kemikaaleja ja täyteaineita, jolloin saadaan yhdestä tuoremassasta M kaikki tarvittavat eri massakonseptit M_1, M_2 ja M_3 monikerrosperälaatikon jakotukkeihin 11, 12 ja 13.

Patenttivaatimukset

1. Monikerrosperälaatikon (10) massansyöttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että monikerrosperälaatikon (10) kuhunkin jakotukkiin (11,12,13) tuodaan massakonsepti
5 ($M_1, M_2 \dots$), joka on tuotettu samasta tuoremassasta (M) lisäämällä tuoremassaan tarvittavan kemikaalit ja täyteaineet.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen massansyöttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä käsittää yhden ainoan tuoremassasäiliön ja siitä tuoremassalinjan
10 ($18a_1; 22a_1$), joka haarautetaan eri linjoihin kulloinsekin konseptin vaatimusten mukaisesti.
3. Menetelmä monikerrosperälaatikkokäytössä, joka monikerrosperälaatikko käsittää ainakin kaksi massan jakotukkia (11,12...), joihin kuhunkin tuodaan oma massakonsepti
15 ($M_1, M_2; M', M''$) ja joista jakotukeista massa virtautetaan edelleen jakoputkiston kautta turbulenssigeneraattoriin ja edelleen huulikartioon, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä kunkin jakotukin massa ($M_1, M_2 \dots; M', M'' \dots$) valmistetaan yhdestä ja samasta tuoremassasta (M) lisäämällä tarvittavat kemikaalit ja täyteaineet kyseiseen tuoremas-
saan (M).
- 20
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä käytetään yhtä ainoaa tuoremassasäiliötä (17), josta massa (M) virtautetaan haarapisteiden kautta eri linjoihin, joihin kuhunkin tuotetaan kemikaali kulloisenkin monikerrosperälaatikon jakotukkiin syötettävän massakonseptin vaatimusten mukaisesti.
- 25

Patentkrav

1. Massamatningssystem för flerskiktsinloppslåda (10), k ä n n e t e c k n a t därav, att till var och en fördelningsbom (11,12,13) av flerskiktsinloppslådan (10) infört ett
5 massakoncept (M_1, M_2, \dots) som producerats av samma färskmassa (M) genom att tillsätta behövliga kemikalier och fyllnadsämnen i färskmassan.
2. Massamatningssystem enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att
10 systemet innefattar en enda behållare för färskmassa och en linje ($18a_1; 22a_1$) för färskmassa från denna, vilken förgrenas i olika linjer för ifrågavarande koncept enligt kraven.
3. Förfarande vid användningen av en flerskiktsinloppslåda, vilken flerskiktsinloppslåda
15 innefattar åtminstone två fördelningsbommar (11,12...) för massa, i var och en av vilka man inför ett eget massakoncept ($M_1, M_2; M', M''$) och från vilka fördelningsbommar man låter massan strömma vidare via ett fördelningsrörsystem till turbulensgeneratoren och vidare till en läppkona, k ä n n e t e c k n a t därav, att vid förfarandet fram-
ställs massan ($M_1, M_2, \dots; M', M'' \dots$) av var och en fördelningsbom av en och samma
färskmassa (M) genom att tillsätta nödvändiga kemikalier och fyllnadsämnen i ifråga-
20 varande färskmassa (M).
4. Förfarande enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att man vid för-
farandet använder en enda behållare (17) för färskmassa, därifrån massan (M) får
strömma via förgreningspunkter till olika linjer, i var och en av vilka man producerar
25 en kemikalie efter ifrågavarande krav för massakonceptet som matas till fördelnings-
bommen av flerskiktsinloppslådan.

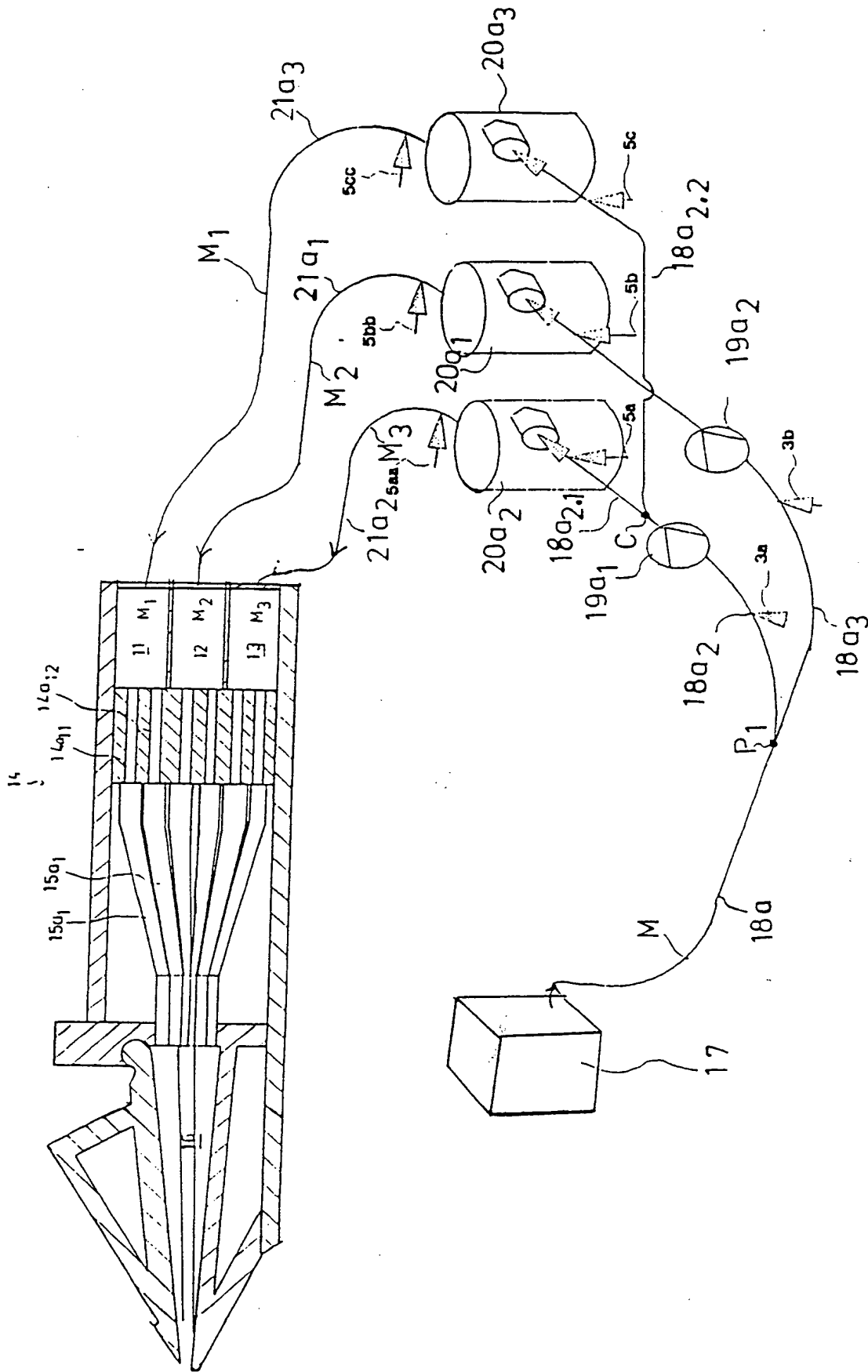


FIG 1

10

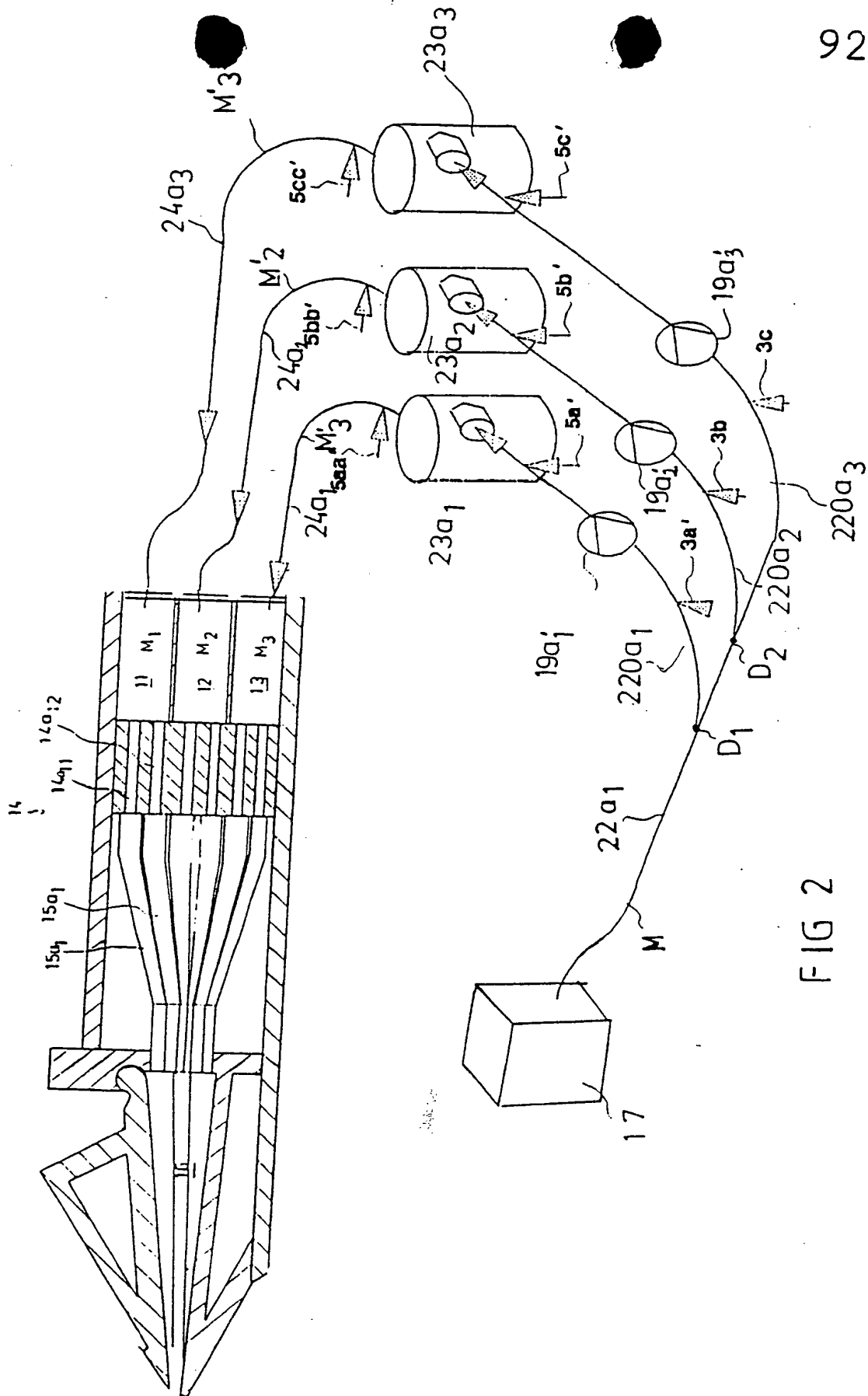


FIG 2